

SÍNTESIS DE REINTRODUCCIONES Y REFORZAMIENTOS DE ESPECIES VEGETALES PROTEGIDAS EN LA COMUNIDAD VALENCIANA



- La Comunidad Valenciana es una de las áreas de Europa Occidental con mayor concentración de flora singular (endémica, rara o amenazada).
- Comparte 2 'hotspots' o Centros Mundiales de Diversidad Vegetal (Montañas Béticas y Gúdar-Javalambre).
- La disposición de sus montañas -actuando como barreras y zonas de refugio de flora en los períodos glaciales- ha facilitado tanto la endemización como la conservación de numerosas especies de carácter relictivo



Singularidad de la flora

- Esta riqueza se traduce especialmente en lo relativo a las especies endémicas de flora vascular: 366 Endemismos iberolevantinios, de los que 65 son exclusivos de la Comunidad Valenciana.
- Se estima que en torno a 500-550 táxones están amenazados a nivel autonómico conforme a los criterios de Listas Rojas de UICN.



Protección legal de las especies amenazadas

- El Decreto 70/2009 del Gobierno Valenciano protege 398 especies, que se reparten en las siguiente categorías:
 - Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas
 - En Peligro de Extinción: 42 (1 extinta)
 - Vulnerables: 83 (2 extintas)
 - Especies Protegidas no Catalogadas: 109 (8 extintas)
 - Especies Vigiladas: 164



Androsace vitaliana ssp. *assoana* =
Vitaliana primuliflora ssp. *assoana*



Silene diclinis

Trabajos de implantación

Desde 1987 se han desarrollado por el Servicio de Biodiversidad 3 tipos de trabajos:

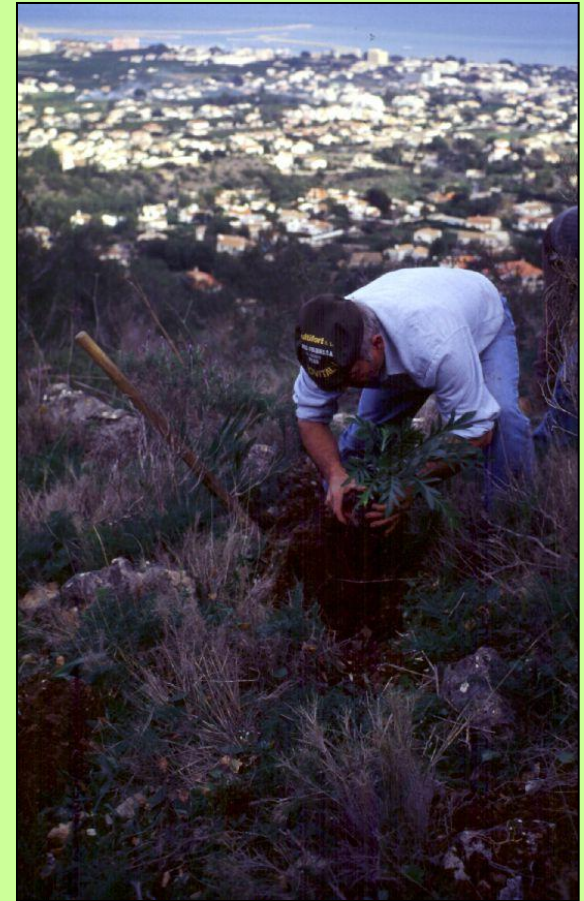
Reintroducciones de especies extinguidas a nivel global en la CV (p.ej. *Juniperus turbinata*) o con carácter local (p.ej. *Silene hifacensis* en el Peñón de Ifac, *Medicago citrina* en la Illa Grossa de Columbretes)

Reforzamientos de poblaciones preexistentes

Neopoblaciones de seguridad: Introducciones benignas experimentales en zonas cercanas a poblaciones preexistentes, con material genético de esas áreas cercanas, en enclaves con mayor grado de protección, vigilancia, etc.

En los trabajos de campo se han usado básicamente 3 técnicas:

- Siembras
- Plantaciones
- Con carácter excepcional o experimental, traslocaciones



Plantaciones de reforzamiento poblacional de *Carduncellus dianius* en el Montgó (Denia, Alicante) en 1993.

Trabajos preliminares necesarios para las reintroducciones o actuaciones similares

- Localización, censo y caracterización de poblaciones. Reunión de información útil.
- Recolección de semillas o propágulos.
 - Almacenamiento para diferentes usos (corto-medio plazo para siembra o cultivo / largo plazo en bancos de germoplasma)
- Comprobación de la calidad de semillas, tests de germinación, puesta a punto de protocolos de cultivo y producción de planta.
- Planteamiento de las zonas de futuras actuaciones in situ (reforzamientos, reintroducciones, etc.), señalización y manejo previo del hábitat (extracción de alóctonas o plantas competidoras, desbroces, etc.). Prioritariamente se trabaja sobre zonas protegidas
- Diseño experimental fino de la actividad in situ.



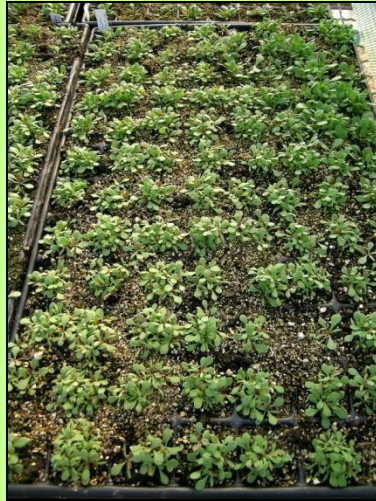
Rastreo de poblaciones de *Lupinus mariae-josephae* en Llombai (Valencia).



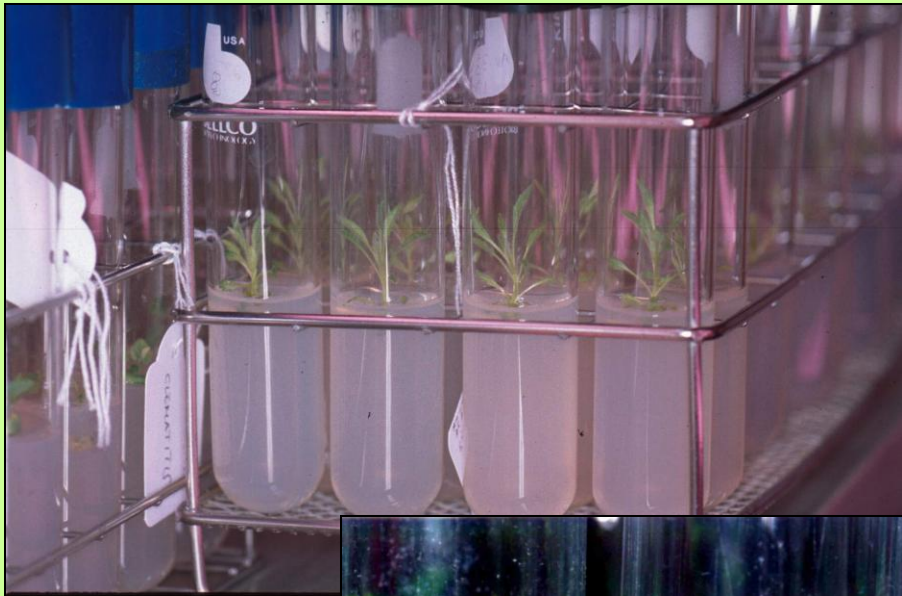
Recolección, procesamiento y germinación de semillas



Producción convencional de plantas amenazadas en vivero



Propagación in vitro de especies amenazadas con baja diversidad genética, o con especiales dificultades de germinación (producción de nuevas plantas a partir de embriones, sin clonación)



Casos singulares de especies que no pueden cultivarse por métodos convencionales: Germinación y cultivo in vitro (sin clonación) de orquídeas amenazadas



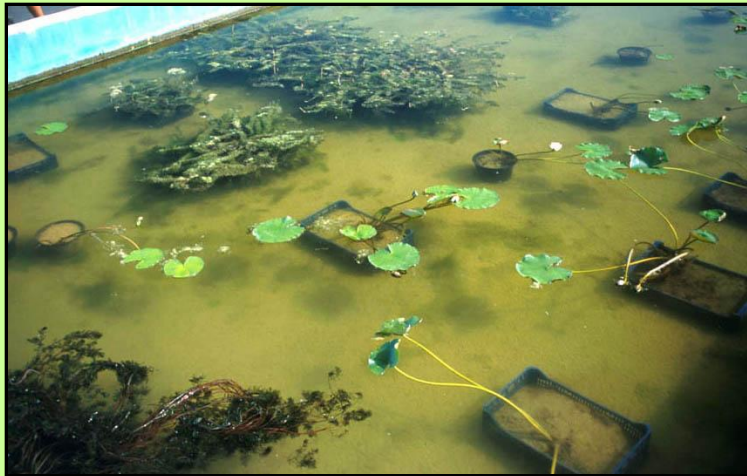
Producción y cultivo de plantas acuáticas en vivero mediante inundación



Cultivo de diversas especies amenazadas en balsas de inundación periódica controlada



Producción de *Hydrocotyle vulgaris*



Cultivo de *Nymphaea alba*



Bandejas de *Marsilea strigosa* en cultivo en balsas con inundación permanente



Desbrozado de zonas de futura implantación



Extracción de la especie alóctona invasora
Carpobrotus acinaciformis

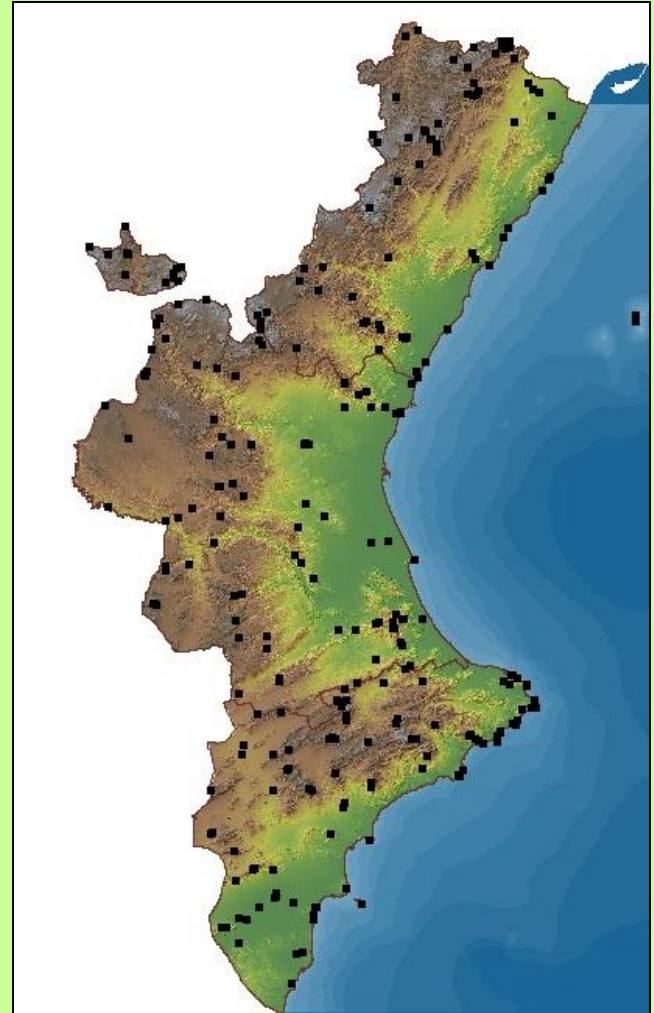
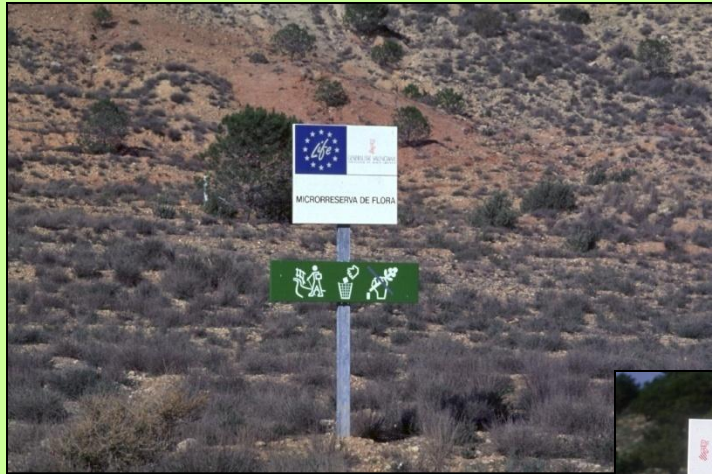


Ahoyado y preparación del terreno de plantación



Clareo selectivo de vegetación arbustiva, para
acoger la plantación de especies heliófilas

Las Microrreservas de Flora, zonas preferentes de implantación de especies vegetales amenazadas



La red valenciana de **Microrreservas de Flora** contiene 273 espacios naturales legalmente protegidos, cuya finalidad es garantizar el estudio y el desarrollo de actividades prácticas de conservación in situ de la flora singular

Reglas básicas para las implantaciones de flora amenazada en la CV

- La mayoría de actuaciones, aun cuando puedan llevar implícito el incremento del número o efectivo de poblaciones, se han planteado con carácter experimental, para obtener y depurar el protocolo de siembra/plantación, momento a partir del cual puede plantearse con propiedad una actuación de mayor intensidad.
- El material genético debe obtenerse de la misma población a reforzar o la/s más cercana/s a la zona de introducción o reintroducción, intentando reproducir la máxima diversidad original posible (p.ej., poca semilla de cada ejemplar, pero recogiéndola del máximo de ejemplares posibles).
- Salvo que no exista diversidad genética en el material de origen, o que se planteen experiencias en las que es importante dicha ausencia de diversidad (p.ej. plantaciones a diferentes altitudes o ambientes para comprobar la reacción de la especie) debe evitarse en lo posible el empleo de material clonal.
- Se corre menos riesgo generando una neopoblación que intentando incrementar en una proporción elevada una población preexistente mediante reforzamiento, salvo que estudios genéticos aconsejen poder hacerlo.

Limitaciones que se han de tener en cuenta

- Las técnicas de implantación serán 'ad hoc' para la especie y población. Determinados hábitats (p.ej. rupícolas, acuáticas, etc.) exigen técnicas o habilidades específicas.
- Si las plantas han de instalarse con contenedores que han de permanecer en el terreno (p.ej., muchas plantaciones subacuáticas), deben realizarse con materiales biodegradables.
- Las actuaciones deben ser objeto de seguimiento regular al menos durante los primeros meses. En general, salvo en el caso de plantas acuáticas, las plantas deben ser objeto de riegos regulares en las primeras semanas y durante al menos el primer verano.



Plantas acuáticas para disposición directa de bandejas en fondos de humedales.

Siembras en medio terrestre y palustre



Siembras e implantación de plántulas de *Limonium dufourii* en saladar



Siembras de esporocarpos de *Marsilea strigosa* en bordes de lagunas temporales



Siembra de semillas de *Silene cambessedesii* en dunas de guijarros

Siembra en medios rupícolas

Disposición directa de semillas de *Petrocoptis pardoii* en grietas



Vertido de semillas de *Silene hifacensis* en grietas y repisas de acantilados



Uso de 'pellets' de barro conteniendo semillas de *P. pardoii*, para relleno de grietas

Técnicas especiales: 'Siembra' de propágulos y secciones foliares enraizantes



Propágulos basales ('hijuelos') de *Pinguicula dertosensis*, especie endémica insectívora que habita en travertinos rezumantes de fuentes naturales



Propágulos y secciones de hoja de *Pinguicula dertosensis* con capacidad natural de esquejado, 'sembradas' en grietas de los travertinos o fijadas a éstas con agujas señalizadoras.

Traslocación experimental de diversas especies del género *Ophrys*



Especies objeto de los trabajos de plantación, ordenadas por el año de inicio de actividades

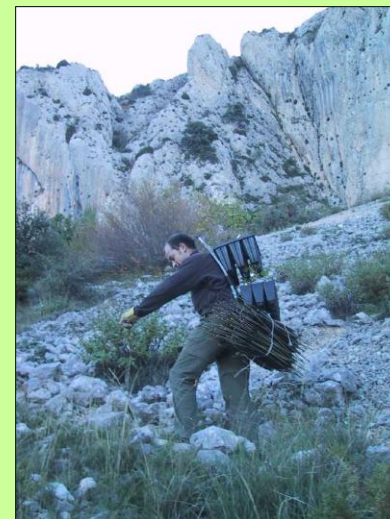
- 1987 (1): *Medicago citrina*
- 1992 (1): *Silene hifacensis*
- 1993 (1): *Carduncellus dianius*
- 1996 (1): *Reseda hookeri**
- 1997 (5): *Antirrhinum pertegasii*, *Antirrhinum valentinum*, *Cistus heterophyllis carthaginensis*, *Marsilea batardae*, *Silene diclinis*
- 1998 (2): *Limonium rigualii*, *Salix tarraconensis*
- 1999 (6): *Hydrocotyle vulgaris*, *Kosteletzkya pentacarpa*, *Lonicera biflora*, *Nymphaea alba*, *Thelypteris palustris*, *Utricularia australis**
- 2000 (5): *Aristolochia clematitis*, *Juniperus turbinata*, *Senecio auricula*, *Sorbus torminalis*, *Taxus baccata*,
- 2001 (6): *Anagallis tenella**, *Caralluma munbyana hispanica*, *Convolvulus valentinus*, *Diploaxis ibicensis*, *Marsilea strigosa*, *Thalictrum maritimum*
- 2002 (10): *Apium repens*, *Centaurea lagascae**, *Ilex aquifolium*, *Laurus nobilis*, *Lythrum borysthenicum**, *Otanthus maritimus*, *Petrocoptis pardoii*, *Pteris vittata*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus glabra*, *Verbascum fontqueri*
- 2003 (24): *Anarrhinum fruticosum*, *Armeria fontqueri*, *Baldellia ranunculoides**, *Chaenorhinum tenellum**, *Cistus creticus**, *Erodium aguilae**, *Halimium halimifolium**, *Juniperus macrocarpa*, *Leucojum valentinum**, *Limonium bellidifolium*, *Limonium santapolense**, *Limonium thiniense*, *Maytenus senegalensis europaeus*, *Myriophyllum alterniflorum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Pinguicula dertosensis**, *Polystichum setiferum*, *Scutellaria galericulata**, *Seseli granatense**, *Silene viridiflora*, *Teucrium lepacephalum*, *Thymus willkommii*, *Vaccinium myrtillus*, *Vitex agnus-castus*
- 2004 (2): *Daphne laureola**, *Limonium dufourii*
- 2005 (4): *Alisma lanceolatum**, *Echium saetabense*, *Limonium perplexum*, *Polystichum aculeatum**
- 2006 (1): *Carex elata*
- 2007 (2): *Anthyllis lagascania*, *Limonium mansanetianum*,
- 2008 (3): *Ceratophyllum submersum**, *Mentha cervina*, *Populus tremula*, *Silene cambessedesii**
- *Plantas con las que o no se ha obtenido supervivencia/implantación, o no ha sido factible el seguimiento



Transporte convencional con vehículos



Plantaciones de hidrófitos



Transporte manual de plantas a instalar en pedrizas calcáreas de gran desnivel



Plantaciones de *Aristolochia clematitis* en dunas de guijarros



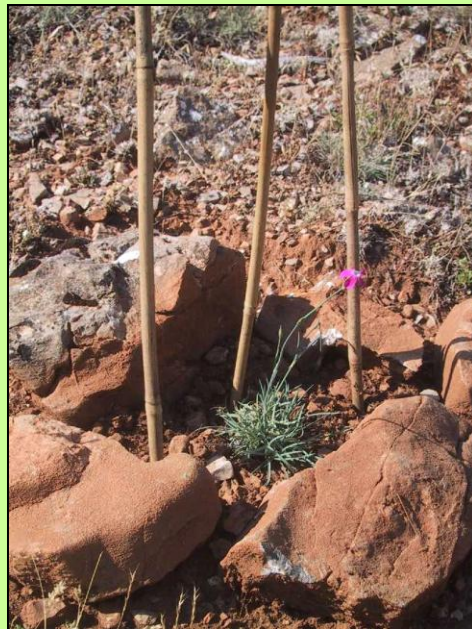
Uso de protectores en las plantaciones



Plantación de *Limonium dufourii* en marcos preseleccionados para su posterior seguimiento



Plantaciones de *Antirrhinum valentinum* en medio rocoso



Señalización de ejemplares plantados mediante varetas y círculos de piedras, que facilitan el posterior seguimiento

Plantaciones con especies palustres e hidrófitos



Algunos resultados sobresalientes

- Reintroducción en su localidad clásica de la Silene de Ifac (*Silene hifacensis*).
- Creación de neopoblaciones de seguridad a partir del único ejemplar europeo puro de *Cistus heterophyllus*.
- Reintroducción en la Illa Grossa o Columbrete Gran de la Alfalfa arbórea de Columbretes (*Medicago citrina*).
- Reintroducción en la CV de la sabina mora (*Juniperus turbinata*).
- Incremento significativo de efectivos de *Limonium dufourii*, incluyendo contraste de siembras vs. plantaciones y de diversos tipos de edades de planta y contenedor.
- Reforzamientos y neopoblaciones exitosas en diversas especies endémicas amenazadas (*Silene diclinis*, *Teucrium lepicephalum*, *Limonium mansanetianum*, etc.)

Para más información:
Equipo de Conservación de Flora Amenazada
Servicio de Biodiversidad - CIEF
Generalitat Valenciana
flora.cief@gva.es

